

# **PRESENTASI PENGENALAN KOMPONEN ELEKTRONIKA ANALOG DAN DIGITAL UNTUK SMK JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN BERBASIS MULTIMEDIA**

**Lia Kusuma Sari**

Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email: qzumalya@ymail.com

## ***Abstract***

*Introduce the electronical basic digital and analog for vocational high school majoring Computer Engineering is very important, because this subjek is that need to learn forward. This multimedia hoply will be make to easy for them to understand about electronica basic digital and analog.*

*This resent used learning media animations using adobe flash cs, adobe photoshop cs3, audacity 1,3 beta and camtasia studio 7,1 as well as using action script programming language. The methode of data collection in this research with question form method through the submission of written questions. Research on the object of the study was that students vocational high school of Banyudono majoring Computer Engineering ten class.*

*The result this program in the form of \*.exe file, using OS windows xp at least with a minimum of 1Gb of RAM (Random Accers Memory) and a minimum of 512Kb of VGA (Video Graphics Adapter). Based on the result of testing that has been done at vocational high school of Banyudono, tool is to introduce the basic electronics.*

*Keyword : multimedia, adobe flash cs5, electronical basic digital and analog*

## **Abstrak**

Pengenalan Dasar Elektronika Analog dan Digital untuk SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan sangatlah penting, karena materi ini merupakan salah satu materi yang perlu dipelajari sebagai acuan kedepannya. Media multimedia diharapkan akan memudahkan siswa dalam memahami Dasar Elektronika Analog dan Digital.

Pengolahan animasi pada game ini menggunakan program *Adobe Flash CS5, Adobe Photoshop CS3, Audacity 1.3 Beta* dan *Camtasia Studio 7.1* serta menggunakan bahasa pemrograman *Action Script*. Metode pengumpulan data pada penelitian ini dengan metode angket melalui pengajuan pertanyaan-pertanyaan tertulis. Metode angket yang dimaksud yaitu angket tentang penilitian terhadap game

yang telah dirancang. Obyek penelitian pada penelitian ini yaitu siswa-siswi SMK 1 Banyudono jurusan Teknik Komputer dan Jaringan kelas X.

Hasil akhir dari program ini berupa file \*.exe yang berukuran 10 MB, yang dapat dijalankan di komputer minimal menggunakan Sistem Operasi Windows Xp dengan RAM (*Random Access Memory*) minimal 1Gb dan VGA (*Video Graphics Adapter*) minimal 512Kb. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan di SMK 1 Banyudono, media multimedia ini cukup membantu pengenalan elektronika dasar.

**Kata Kunci :** *Multimedia, Adobe Flash CS5, Dasar Elektronika Analog dan Digital*

## **PENDAHULUAN**

Teknologi informasi berkembang sangat pesat saat ini dan menghasilkan inovasi - inovasi baru seiring dengan perkembangan pola pikir manusia yang senantiasa terus berubah kearah yang lebih baik. Salah satunya adalah teknologi informasi dan komputer, khususnya multimedia. Dengan adanya multimedia manusia dapat berinteraksi dengan komputer melalui media gambar, teks, audio, video dan animasi sehingga informasi yang disajikan akan lebih jelas dan menarik. Teknologi multimedia juga dapat digunakan pada bidang pendidikan, pemasaran, publikasi dan lain-lain.

Gerlach dan Ely (1980) dalam Danasasmita (2000), berpendapat bahwa media dalam pembelajaran

adalah grafik, foto grafik, elektronik, atau alat – alat mekanik untuk menyajikan, memproses dan menjelaskan informasi lisan atau pandang. Ada definisi yang menekankan pada anggota atau organ tubuh yang terkena rangsangan. Anggota ini dapat saja mata, telinga, dengan kata lain media pandang dan media audio, tetapi ada pula yang menekankan pada jenis rangsangan tertentu yang ditimbulkan oleh media itu. Misalnya, apakah media itu bergerak atau berupa rekaman. Berdasarkan definisi tersebut, media pembelajaran memiliki manfaat yang besar dalam memudahkan siswa mempelajari materi pelajaran. Media pembelajaran yang digunakan harus

dapat menarik perhatian siswa pada kegiatan belajar mengajar dan lebih merangsang kegiatan belajar siswa.

Media pembelajaran sebagai pendukung keberhasilan dalam pendidikan sangatlah diperlukan untuk mengurangi kelemahan – kelemahan, agar materi lebih mudah dipahami oleh siswa. Kehadiran media dapat mendukung terjadinya proses pembelajaran yang efektif dan efisien, terutama dalam membantu dan mempermudah para guru mencapai tujuan instruksional.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis termotivasi untuk membuat suatu aplikasi sederhana yang mudah dipelajari dan digunakan serta bermanfaat dengan membuat program aplikasi menggunakan Macromedia Flash CS5 untuk perancangan sistem pembelajaran untuk mahasiswa yang terangkum dalam laporan Tugas Akhir dengan judul: ***“Presentasi Pengenalan Komponen Elektronika Analog dan Digital untuk SMK jurusan Teknik Komputer Dan Jaringan Berbasis Multimedia”***.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dan perancangan aplikasi ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

### **a. Pengambilan Data**

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode, yaitu :

#### **1. Dokumentasi**

Metode ini diarahkan untuk mendapatkan landasan teori tentang sistem pengajaran, materi yang disampaikan dan lain sebagainya. Dasar-dasar teori ini diperoleh melalui internet, buku maupun tulisan yang ada hubungannya masalah yang diteliti.

#### **2. Observasi**

Metode ini secara langsung melakukan pengamatan terhadap sarana yang digunakan dalam pengajaran dan pengambilan data terhadap obyek seperti metode pengajaran yang diterapkan, cara penyampaian materi, materi yang diajarkan dan perilaku anak didik ketika guru sedang menyampaikan materi.

## **b. Prosedur Penelitian**

### **1. Analisis Data**

Aplikasi ini dibangun dengan perencanaan yaitu menetapkan segala hal yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi yang kemudian dilakukan analisis dalam pembuatan aplikasi media pembelajaran.

### **2. Pemodelan**

Dalam perancangan media pembelajaran ini menggunakan perancangan UML (*Unified Modeling Language*) yang meliputi perancangan *use case* dan diagram aktifitas, perancangan desain aplikasi, bagan alir sistem dan tabel sistem.

### **3. Implementasi**

Setelah melakukan pemodelan maka dapat dilakukan proses pengajaran dan latihan untuk melihat semua sisi perkembangan yaitu dengan membandingkan metode pengajaran konvensional dengan metode pengajaran multimedia.

## **c. Perancangan UML (*Unified Modeling Language*)**

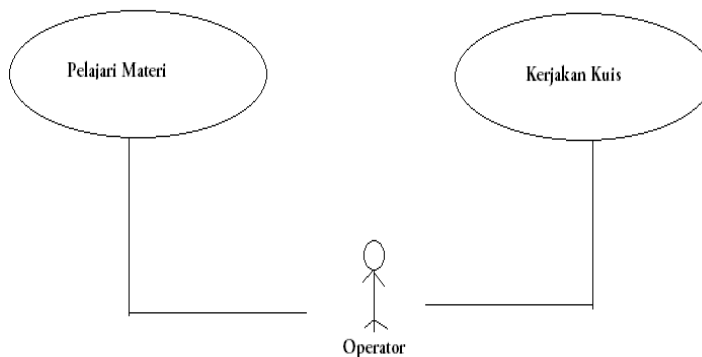
### **1. Perancangan *Use Case***

Berdasarkan pada analisis kebutuhan sistem, maka dapat dibuat suatu *use case* dari sistem yang akan dibangun. Adapun perancangan *use case* meliputi *use case* diagram, definisi aktor, dan definisi *use case*.

#### **a. *Use Case* Diagram**

*Use Case* diagram berfungsi untuk menggambarkan fasilitas yang disediakan sistem untuk user. Perancangan *use case* terdiri dari satu user yaitu operator (guru atau siswa).

Gambar 1 menjelaskan bahwa user operator mempunyai fasilitas untuk membuka materi dan kuis yang disediakan oleh sistem, namun user tidak dapat mengubah *file* yang ada karena sistem bersifat statis.



**Gambar 1** Use Case Diagram

b. Definisi Aktor

Berikut ini adalah deskripsi pendefinisian aktor pada media pembelajaran dasar

elektronika analog dan digital untuk SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan.

**Tabel 1** Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1.	Operator (guru atau siswa)	Orang yang memiliki hak akses untuk melihat materi apa yang terdapat dalam media pembelajaran, serta dapat mengerjakan soal berupa pilihan ganda atau pun soal teka teki silang untuk mengukur tingkat pemahaman materi yang disampaikan.

c. Definisi *Use Case*

Berikut ini adalah deskripsi pendefinisian *use case* pada media pembelajaran dasar

elektronika analog dan digital untuk SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan berbasis multimedia

**Tabel 2** Definisi Use Case

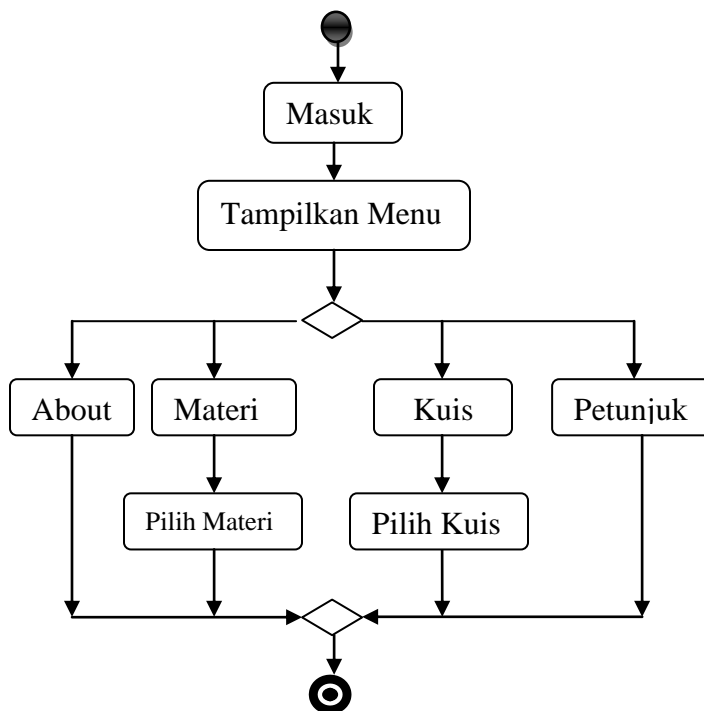
No	Use Case	Deskripsi
1.	Belajar Materi	Pada bagian ini aktor dapat melihat materi apa saja yang ada di CD pembelajaran.
2.	Mengerjakan Kuis	Pada bagian ini aktor dapat berlatih mengerjakan soal pilihan ganda

## 2. Diagram Aktivitas

dasar elektronika analog dan digital

Berikut ini adalah diagram  
aktivitas dari media pembelajaran

:



**Gambar 2** Diagram Aktivitas Menu

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil media pembelajaran aplikasi

yang akan tampil ada 4 menu pilihan yakni menu about, materi, kuis, serta petunjuk.



Gambar 3 Halaman Menu Utama

### 1. Halaman About

Merupakan halaman yang menampilkan informasi tentang tujuan CD pembelajaran dasar elektronika analog dan digital..

### 2. Halaman Materi

Merupakan halaman yang menampilkan pilihan materi-materi yang akan disampaikan yang terdiri dari bab 1, bab 2, bab 3, dan yang terakhir bab 4.

### 3. Halaman Materi Bab 1

Merupakan tampilan materi bab 1 yang berisi materi ajar tentang teori dasar kelistrikan. Halaman ini menampilkan tentang teori atom serta hukum listrik yang berlaku.

### 4. Halaman Materi Bab 2

Merupakan tampilan materi dari bab 2 yang berisi mengenai materi yang berhubungan dengan

pengenalan dan menggunakan komponen elektronika.

#### **5. Halaman Materi Bab 3**

Merupakan tampilan materi bab 3 yang berisi mengenai materi yang membahas tentang sistem bilangan digital. Materi sistem bilangan digital disini akan membahas tentang konversi bilangan.

#### **6. Halaman Materi Bab 4**

Merupakan tampilan materi dari bab 4 yang berisi mengenai materi yang membahas tentang materi gerbang logika. Tampilan pada materi ini akan membahas mengenai macam-macam gerbang logika beserta simbolnya.

#### **7. Halaman Kuis**

Merupakan tampilan halaman pilihan kuis yang diberikan untuk menguji tingkat pemahaman materi. Kuis yang diberikan berupa kuis pilihan ganda dan kuis teka teki silang.

#### **8. Halaman Kuis 1**

Merupakan tampilan halaman kuis pilihan ganda yang terdapat 20 point kuis yang

diberikan untuk menguji tingkat pemahaman tentang materi yang disampaikan.

#### **9. Halaman Kuis 2**

Merupakan tampilan halaman kuis berupa teka teki silang yang diberikan untuk menguji tingkat pemahaman tentang materi yang disampaikan.

#### **10. Halaman Petunjuk**

Merupakan tampilan halaman petunjuk tentang aplikasi media pembelajaran yang akan digunakan.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMK 1 Banyudono terhadap media pembelajaran dasar elektronika analog dan digital yang peneliti rancang dapat diambil kesimpulan:

1. Pembuatan media pembelajaran dasar elektronika analog dan digital cukup membantu dalam pemahaman dasar elektronika analog dan digital pada siswa SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan.



2. 75% guru menyatakan bahwa aplikasi dapat mendukung kegiatan belajar mengajar dan 100% guru menyatakan bahwa aplikasi mudah dioperasikan.
3. 100% siswa menyatakan bahwa aplikasi membantu dalam memahami dasar elektronika analog dan digital dan 80% siswa tertarik mengikuti kegiatan belajar mengajar.

## **SARAN**

Peneliti memiliki beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya, yaitu :

1. Penelitian selanjutnya dapat dikembangkan metode baru untuk menyampaikan materi mengenai dasar elektronika analog dan digital.
2. Perlu adanya pengembangan dari segi desain, kelengkapan, detail materi agar desain aplikasi lebih dinamis dan interaktif agar mempermudah user dalam menjalankan dan memahami isi dari aplikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adri, Muhammad. 2008. *Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pengembangan Media Pembelajaran*. <http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2008/01/adri-multimedia-pengajaran.pdf>. diakses tanggal 5 Januari 2012.
- Ariyanto, Bowo. 2010. *Tutorial Interaktif Operasi Bilangan dan Pengenalan Gerbang Logika Dasar Pada Mata Kuliah Dasar Teknik Digital Menggunakan Macromedia Flash 8*. Tugas Akhir, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- A. S, Rosa dan Shalahuddin, M. 2011. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula.
- Azhar, Arsyad. 2003. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Enterprise, Jubile. 2007. *Masking dan Compositing dengan Photoshop CS3*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Fali, Ahmad Oklilas. 2007. *Dasar Elektronika Analog dan Digital*. Bidang Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
- Hary L., Garinda Kacolo. 2010. *Metode Pembelajaran Interaktif Aksara Jawa Menggunakan Macromedia Flash 8 (Studi Kasus : SMP N 1 Tawang Sari)*. Tugas Akhir, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hidayatullah, Priyanto, M Amarullah Akbar, Zaky Rahim. 2011. *Animasi Pendidikan Menggunakan Flash*. Bandung: Informatika.
- Pramono, Andi. 2004. *Berkreasi Animasi dengan Macromedia Flash MX*. Yogyakarta: Andi.
- Pranowo, Galih. 2011. *Kreasi Animasi Interaktif dengan Action Script 3.0 pada Flash CS5*. Yogyakarta: Andi.
- Royani, Muhammad. 2010. *Model Pembelajaran Aritmatika Berbasis Multimedia*. Skripsi, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
- Santyasa, Wayan I. 2007. *Landasan Konseptual Media Pembelajaran*. <http://santyasa.blogspot.com/2009/01/landasan-konseptual-media-pembelajaran.html>. diakses tanggal 5 Januari 2012.
- Sutopo, Ariesto Hadi. 2003. *Multimedia Interaktif dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

**BIODATA PENULIS**

Nama : Lia Kusuma Sari  
NIM : L200080114  
Tempat dan Tanggal Lahir : Boyolali, 3 Juli 1990  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Pendidikan : S1  
Jurusan/Fakultas : Teknik Informatika/ Komunikasi dan Informatika  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Alamat Rumah : Doplang Rt 5/ Rw II, Teras, Boyolali  
No.HP : 085728767001  
Email : [gzumalya@ymail.com](mailto:gzumalya@ymail.com)

**PRESENTASI PENGENALAN KOMPONEN ELEKTRONIKA ANALOG  
DAN DIGITAL UNTUK SMK JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN  
JARINGAN BERBASIS MULTIMEDIA**

Makalah

Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Komunikasi dan Informatika



**Diajukan oleh :**

*Lia Kusuma Sari*

*Drs. Sudjalwo., M.Kom.*

*Irma Yuliana, S.T., M.M.*

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**Oktober, 2012**

## HALAMAN PENGESAHAN

Publikasi ilmiah dengan judul :  
**PRESENTASI PENGENALAN KOMPONEN ELEKTRONIKA ANALOG  
DAN DIGITAL UNTUK SMK JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN  
JARINGAN BERBASIS MULTIMEDIA**

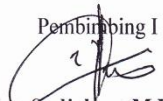
Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Lia Kusuma Sari  
L200080114

Telah disetujui pada :

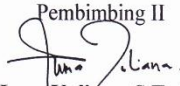
Hari : Jumat  
Tanggal : 02 November 2012

Mengetahui

Pembimbing I

  
Drs. Sudjalwo., M.Kom.  
NIK : 404

Pembimbing II

  
Irma Yuliana, S.T., M.M.  
NIK : 200.1476


Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal 2-11-2012

Ketua Program Studi

Teknik Informatika

  
Dr. Hery Supriyono, M.Sc.  
NIK : 970

